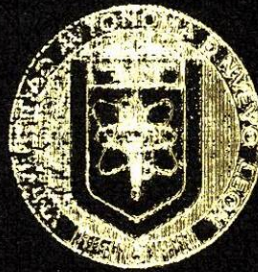


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



EFECTO DE ALTURA Y FRECUENCIA DE CORTES
SOBRE LA PRODUCCION DE FORRAJE
DEL PASTO ROHDES
("Chloris Gayana Kunt")

T E S I S
QUE EN OPCION AL TITULO DE:
INGENIERIO AGRONOMO
PRESENTA
HECTOR GARCIA GARZA

MONTERREY, N. L.

SEPTIEMBRE DE 1974

T

SB2

.R4

G3

C.1



1080061888

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



EFECTO DE ALTURA Y FRECUENCIA DE CORTES
SOBRE LA PRODUCCION DE FORRAJE
DEL PASTO ROHDES
("Chloris Gayana Kunt")

T E S I S
QUE EN OPCION AL TITULO DE:
INGENIERIO AGRONOMO
PRESENTA
HECTOR GARCIA GARZA



AUDITORIA
U. A. N. L.

MONTERREY, N. L.

SEPTIEMBRE DE 1974

2293

Handwritten signature

T
SB201
.R45
G3



Biblioteca Central
Maestra Solidaridad
F.Tesis



BUREL RANGOL FILAS
UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

040.633
FA4
1974
c-8

CON TODO MI AMOR Y RESPETO

A MIS PADRES:

LAURO GARCIA FLORES
CONCEPCION G. DE GARCIA

QUE SIN SU APOYO MORAL Y
ECONOMICO NO HUBIERA SIDO
POSIBLE FINALIZAR MI CA---
RRERA.

A MIS ABUELITOS
(Q.E.P.D).

CON AMOR Y CON CARIÑO

A MI FUTURA ESPOSA
ALMA DELIA SALAZAR S.

POR SU VALIOSA COOPERACION

A MIS FUTUROS SUEGROS:

SR. HUMBERTO SALAZAR P.

SRA. YOLANDA S. DE SALAZAR.

A MIS HERMANOS:

ARTEMIO

HERLINDA

LUCILA

LAURO

JOSÉ GUADALUPE

ROBERTO (Q.E.P.D.)

JORGE ARNOLDO.

A MIS TIOS PATERNOS

FERNANDO
MELESIO (Q.E.P.D.)
EUTIQUIO
GUSTAVO
JOSÉ .
ISABEL
PETRITA
MARÍA Y
LUPITA.

A MIS TIOS MATERNOS

JUAN MANUEL (Q.E.P.D.)
POLICARPO
ISABEL .
VIRGINIA
TERESA Y
JUANITA.

A MIS PADRINOS:

ALEJANDRO VERA G.
EMELINA R. DE VERA.

A LOS SEÑORES

ADÁN LONGORIA G.
ATILANO CHAPA (Q.E.P.D.)
JESÚS MA. DE ANDA
BENITO GARCÍA
ELÍAS GARCÍA.

A MIS PRIMOS

A MIS MAESTROS Y ASESORES
POR SU AYUDA Y ENSEÑANZA:

ING. ARNOLDO J. TAPIA VILLARREAL
ING. JAVIER GARCIA.

A MIS AMIGOS Y
COMPÁÑEROS.

I N D I C E

	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION	- 1
LITERATURA REVISADA	3
CRECIMIENTO DE LOS VEGETALES	3
FACTORES EXTERNOS DEL CRECIMIENTO	3
CLIMA	4
CALOR	5
ELEMENTOS MINERALES	7
LEY DE LOS FACTORES LIMITANTES	8
PRODUCCIÓN DE FORRAJE	8
MANEJO DE PASTIZALES	- 12
EFECTO DE CORTE O PASTOREO EN LA PRODUCCIÓN - DE GRAMÍNEAS	- 12
INTENSIDAD DE USO	- 16
CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS DEL RHODES	18
MATERIALES Y METODOS	20
RESULTADOS Y DISCUSION	23
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
RESUMEN	32
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	34

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

<u>TABLA</u>		<u>PAGINA</u>
I	RENDIMIENTO TOTAL DE FORRAJE SECO EN KILOGRAMOS POR PARCELA Y HECTÁREA DE PASTO RHODES (AL TURA Y FRECUENCIA DE CORTE) 1973 GRAL. BRAVO, N. L.	23
II	CUADRO DE ANÁLISIS DE VARIANZA CORRESPONDIENTE AL RENDIMIENTO TOTAL DE FORRAJE SECO DE PASTO RHODES. (ALTURA Y FRECUENCIA DE CORTE) 1973 - GRAL. BRAVO, N. L.	24
III	COMPARACIÓN DE MEDIAS DEL RENDIMIENTO DE FORRAJE SECO DE PASTO RHODES CON RESPECTO A FRECUENCIAS DE CORTE. 1973 GRAL. BRAVO N. L.	26
 <u>FIGURA</u>		
1	DISEÑO DE BLOQUES AL AZAR	21
2	PRODUCCIÓN EN GRAMOS POR PARCELA DE FORRAJE SECO DE PASTO RHODES TOMANDO EN CUENTA LAS FRECUENCIAS	25
3	COMPARACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN MILÍMETROS CON LA PRODUCCIÓN PROMEDIO DE LAS FRECUENCIAS.	27

INTRODUCCION

DADO QUE EN LA ACTUALIDAD SE PRESENTAN PROBLEMAS --
TAN IMPORTANTES COMO LO SON LA ESCASEZ DE ALIMENTOS Y --
UNA ALTA SOBREPoblación, EL HOMBRE SE HA VISTO EN LA NE-
CESIDAD DE BUSCAR MÉTODOS MÁS ADECUADOS QUE CONDUZCAN A
UNA SOLUCIÓN DE LOS MISMOS.

UNO DE LOS ELEMENTOS BÁSICOS EN LA DIETA DEL HOMBRE
ES SINDUDA EL DE LA CARNE, SIN EMBARGO LA FALTA DE UNA -
TÉCNICA ADECUADA EN LA EXPLOTACIÓN GANADERA Y LA ESCASEZ
DE RECURSOS NATURALES HAN SIDO FACTORES DETERMINANTES PA
RA QUE SE PRESENTE UNA BAJA DE ESTE PRODUCTO EN EL MERCA
DO.

EL USO DE LOS PASTIZALES EN LAS ZONAS PRODUCTORAS -
DE CARNE HA TENIDO UN GRAN INCREMENTO, PUES YA QUE SE HA
ENCONTRADO QUE CONSTITUYEN EL ALIMENTO MÁS BARATO PARA -
LOS RUMIANTES, CUANDO SE SOMETEN AL PASTOREO, ASÍ COMO -
CUANDO SE CONSERVAN COMO HENO O COMO EN SILAJE LLEGAN --
A SER DE MÁS BAJO COSTO QUE LA MAYORÍA DE LOS OTROS PRO-
DUCTOS ALIMENTICIOS DE LAS ZONAS TEMPLADAS.

CON LA INTRODUCCIÓN DE VARIEDADES DE PASTOS ADAPTA-
BLES A ZONAS CUYO POTENCIAL AÚN NO HA SIDO ALCANZADO, --
ASÍ COMO LAS PRÁCTICAS DE FERTILIZACIÓN Y DE RIEGO, SE -
HAN LOGRADO INCREMENTOS EN LA PRODUCCIÓN DE FORRAJE.

ESTE TRABAJO HA SIDO REALIZADO CON EL FIN DE DEMOSTRAR LOS EFECTOS QUE PRODUCEN DIFERENTES ALTURAS DE CORTE COMBINADAS A LA VEZ CON DISTINTAS FRECUENCIAS SOBRE LA PRODUCCIÓN DE FORRAJE EN EL PASTO RHODES QUE DEMUESTRA TENER ADAPTACIÓN A ZONAS SEMIÁRIDAS Y QUE TIENEN POSIBILIDAD DE SER ESTABLECIDO EN EL NORTE DE LA REPÚBLICA.

EL HECHO DE QUE LOS GANADEROS DEL NORTE DEL PAÍS -- PRINCIPALMENTE EN LOS ESTADOS DE NUEVO LEÓN Y TAMAULIPAS ESTÉN INTERESADOS A ESTAS ALTURAS EN ABRIR POTREROS ARTIFICIALES, NOS DA UNA IDEA DE QUE EXISTE UNA DEFICIENCIA TÉCNICA EN EL USO Y MANEJO DE PASTIZALES, O SEA QUE LOS POCOS GANADEROS QUE TIENEN PASTAS ARTIFICIALES HAN VENIDO SOBREPASTOREANDO Y A CONSECUENCIA DE ESTO LA PRODUCCIÓN DE PASTO POR UNIDAD ANIMAL HA DISMINUÍDO.

EL USO INADECUADO Y MANEJO RACIONAL DE PASTIZALES -- NOS DEMUESTRA QUE SE MANTIENE UN EQUILIBRIO ENTRE LA VEGETACIÓN EXISTENTE Y LA MÁXIMA UTILIZACIÓN PECUARIA, ES POR ESO QUE EL PRINCIPAL OBJETIVO DE ESTE TRABAJO SEA SACARLE UN PIE ADELANTE AL TIEMPO PARA CUANDO ESTE PASTO -- SEA ADOPTADO POR EL GANADERO, Y ASÍ ÉSTE TENGA UNA VISIÓN MÁS AMPLIA EN CUANTO A SU MANEJO.

LITERATURA REVISADA

CRECIMIENTO DE LOS VEGETALES

EL CRECIMIENTO ESTÁ CARACTERIZADO POR EL AUMENTO EN TALLA Y PESO DE LOS VEGETALES; COMPRENDE LOS PROCESOS DE DIVISIÓN Y ALARGAMIENTO CELULAR (16). PARALELAMENTE A ESTE AUMENTO EN TAMAÑO Y NÚMERO, LAS CÉLULAS MODIFICAN LA ESTRUCTURA INTERNA DEL PROTOPLASMA, Y COMO EFECTO, LA PLANTA DESARROLLA NUEVOS ÓRGANOS Y MODIFICA SU METABOLISMO EN GENERAL; ESTOS FENÓMENOS FORMAN LA DIFERENCIACIÓN. (21).

FACTORES EXTERNOS DEL CRECIMIENTO

EL CRECIMIENTO EN LAS PLANTAS ESTÁ DETERMINADO POR CIERTOS FACTORES EXTERNOS QUE ACTÚAN EN FORMA DIRECTA -- SOBRE LOS VEGETALES; ESTOS FACTORES EXTERNOS DEL CRECI-- MIENTO SON TODOS INDISPENSABLES Y SIEMPRE LOS MISMOS; -- SON SEGÚN DEMELON (9).

AGUA

LUZ

CALOR

CLIMA

MEDIO NATURAL

ELEMENTOS

PLÁSTICOS Y
OLIGOELEMENTOS

CO₂ Y SUBSTANCIAS
MINERALES (ATMÓS-
FERA Y SUELO).

CLIMA.

LOS FACTORES REFERENTES AL CLIMA NO ESTÁN SUJETOS A LA INTERVENCIÓN DEL HOMBRE, SALVO EN ALGUNAS EXCEPCIONES, COMO LA HORTICULTURA, LO QUE DIFICULTA SU ANÁLISIS Y NO PUEDEN SER CONSIDERADOS INDEPENDIENTEMENTE UNOS DE OTROS. NO SE TIENE HASTA EL MOMENTO, MÉTODO SEGURO PARA DETERMINAR LA ACCIÓN DE CADA UNO POR SEPARADO. POR OTRO LADO, SU VALOR ÓPTIMO VARÍA MUCHO SEGÚN LAS ESPECIES EN EL TRANSCURSO DE LAS DIVERSAS FASES DEL DESARROLLO (9).

SE CONSIDERA QUE EL CLIMA DE UNA PLANTA ES EL DE LA ZONA EN DONDE SE DESARROLLA; ÉSTE ESTÁ COMPRENDIDO ENTRE DOS LÍMITES: EL INFERIOR, QUE PERTENECE AL SUELO Y CORRESPONDIENTE A LA PROFUNDIDAD ALCANZADA POR LAS RAÍCES, EL SUPERIOR QUE INTERESA A LOS ÓRGANOS AÉREOS Y NO PASA DE UN METRO CINCUENTA CENTÍMETROS EN LA MAYORÍA DE LOS CULTIVOS.

EN EL SUELO LAS VARIACIONES TÉRMICAS BRUSCAS SON AMORTIGUADAS MIENTRAS QUE EN EL AIRE LA OSCILACIÓN DIARIA ES TANTO O MÁS GRANDE EN CUANTO MÁS CERCA DEL SUELO

SE ENCUENTRE; NO SOLAMENTE LAS CONDICIONES FÍSICAS SON IDÉNTICAS A DIVERSOS NIVELES SINO QUE TAMBIÉN LOS MOVIMIENTOS DE CONVECCIÓN CAMBIAN DE UN MOMENTO A OTRO, EL EQUILIBRIO QUE SE ESTABLECERÍA EN UN RÉGIMEN COMPLETAMENTE CALMO. ASÍ MISMO EL ESTADO HIDROMÉTICO Y LA LUZ VARIARÍAN EN DISTINTOS NIVELES DE ALTURA: PUEDEN SER BASTANTE DISTINTAS EN LA ZONA INMEDIATA AL SUELO, QUE EN LA ZONA SUPERIOR A LA PLANTA (9).

LOS EFECTOS DEL PASTOREO ESTÁN REALMENTE CASI MEDIDOS CON LA CONDICIÓN DE LA VEGETACIÓN, DENSIDAD, VOLUMEN Y PERMEABILIDAD DEL SUELO. LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SUELO ESTÁN MUCHO MÁS INFLUENCIADAS POR EL PASTOREO, QUE LAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS Y LA VEGETACIÓN CAMBIA, PERO NO NECESARIAMENTE POR EL RESULTADO DEL CAMBIO DE LAS PROPIEDADES QUÍMICAS DEL SUELO (20).

CALOR.

LA TEMPERATURA ACELERA EL CRECIMIENTO DE LOS CERO A LOS TREINTA Y CINCO GRADOS CENTÍGRADOS (24). DE MANERA MUY GENERAL, LOS PUNTOS CARDINALES SE ENCUENTRAN A LOS CERO GRADOS CENTÍGRADOS EL MÍNIMO, A LOS TREINTA Y CINCO GRADOS CENTÍGRADOS AL MÁXIMO, PERO LAS VARIACIONES SEGÚN LAS ESPECIES, SON MUY GRANDES. EL ÓPTIMO PARA EL CRECI-

MIENTO NO COINCIDEN CON EL ÓPTIMO DE OTRAS FUNCIONES TAN IMPORTANTES COMO LA FOTOSÍNTESIS DE MANERA QUE LA PLANTA EXPUESTA A ALTAS TEMPERATURAS PRESENTA FENÓMENO DE CRECIMIENTO FORZADO Y SE MUESTRA DÉBIL (21).

AGUA.

PUESTO QUE LA CÉLULA ES UN COLOIDE HIDRÓFILO LA PLANTA NECESITA AGUA PARA FORMAR NUEVAS CÉLULAS Y PARA REHACER LAS QUE YA POSEE ASÍ COMO PARA LA SÍNTESIS DE MUCHOS DE SUS ALIMENTOS.

POR ESTO EL FACTOR AGUA ES UNO DE LOS MÁS IMPORTANTES EN LA PRODUCCIÓN VEGETAL (9) (21).

LAS FUNCIONES DEL AGUA EN LA PLANTA CONSISTEN SEGÚN RUSSEL (22), EN LAS SIGUIENTES:

- 1.- FORMA PARTE DEL PROTOPLASMA DE LAS CÉLULAS.
- 2.- EN LA FOTOSÍNTESIS EL AGUA ES UN REACTIVO TAN ESENCIAL COMO EL CO_2 .
- 3.- EL AGUA ES EL SOLVENTE DE LAS SALES Y GASES QUE ENTRAN EN LA PLANTA, PASANDO DE CÉLULA EN CÉLULA Y DE TEJIDO EN TEJIDO EN LA PLANTA.
- 4.- EL AGUA ES ESENCIAL PARA MANTENER SUFICIENTE --

TURGENCIA PARA EL CRECIMIENTO DE LAS CÉLULAS Y MANTENER EN FORMA Y POSICIÓN LAS HOJAS.

LA ABSORCIÓN DEL AGUA POR LA PLANTA SE HACE ESENCIALMENTE POR LA RAÍZ; LA PENETRACIÓN DE LA SOLUCIÓN DEL SUELO A LAS CÉLULAS ES UN FENÓMENO DE ÓSMOSIS Y SU CIRCULACIÓN SE DEBE A LA TRANSPIRACIÓN DE LAS HOJAS SIENDO NECESARIA LA ENERGÍA PRODUCIDA EN LA RESPIRACION. SIN EMBARGO UNA PEQUEÑA PARTE DEL AGUA PUEDE SER ABSORBIDA POR LOS ESTOMAS DE LA HOJA Y LA CUTÍCULA EPIDÉRMICA. ÉSTA AGUA SEA DE LLUVIA, SEA DE ROCÍO O DE HUMEDAD ATMOSFÉRICA LLEGA FÁCILMENTE HASTA LOS VASOS (9).

ELEMENTOS MINERALES

LAS PLANTAS VERDES ACUMULAN LA ENERGÍA SOLAR EN FORMA DE GLÚCIDOS CUBRIENDO SUS NECESIDADES EN FORMA NATURAL; SU ALIMENTACIÓN DEBE SER SIMPLEMENTE ASEGURADA POR LA SÍNTESIS PERMANENTE Y SU CRECIMIENTO POR LA FORMACIÓN DE NUEVO TEJIDO CELULAR. CON EXCEPCIÓN DEL CO_2 PROVENIENTE DE LA ATMÓSFERA Y DEL AGUA, LOS ELEMENTOS PARA ESTE FUNCIONAMIENTO VITAL SON TOMADOS DEL SUELO EN FORMA MINERAL (9).

LA COMPOSICIÓN DE LA PLANTA VARÍA SEGÚN LA ESPECIE Y LAS CONDICIONES EN QUE SE DESARROLLAN, ESPECIALMENTE -

EN LA PRODUCCIÓN EN QUE INTERVIENEN LOS VARIOS ELEMENTOS QUE LAS COMPONEN (18).

LEY DE LOS FACTORES LIMITANTES

ES CONVENIENTE SEÑALAR QUE EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS DEPENDE DE UNA COMBINACIÓN FAVORABLE DE LOS DIVERSOS FACTORES: LUZ, SOPORTE MECÁNICO, TEMPERATURA, AIRE, AGUA, NUTRIENTES Y QUE CUALQUIERA DE ELLOS, DESQUILIBRADO RESPECTO A LOS OTROS, PUEDEN REDUCIR O CASI IMPEDIR EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS. ESTO PUEDE HACERSE EXTENSIVO A TODOS LOS FENÓMENOS FISIOLÓGICOS, POSTULANDO LA LEY DE LOS FACTORES LIMITANTES O LEY DE BLACKMAN, SEGÚN LA CUAL TODO FENÓMENO SE ENCUENTRA LIMITADO POR AQUEL FACTOR QUE ESTÁ AL MÍNIMO (4) (21).

PRODUCCION DE FORRAJE.

LOS ALIMENTOS GENERALMENTE SE DIVIDEN PARA SU ESTUDIO EN DOS GRANDES GRUPOS EL DE LOS CONCENTRADOS Y EL DE LOS FORRAJES TOSCOS O VOLUMINOSOS. ESTA ES UNA DIVISIÓN RELATIVAMENTE ARBITRARIA PERO MUY ÚTIL EN LA PRÁCTICA (5).

EL GRUPO DE ALIMENTOS CONCENTRADOS ESTÁ CONSTITUÍDO POR AQUELLOS QUE TIENEN UN GRAN VALOR NUTRITIVO CON

RELACIÓN CON SU VOLUMEN Y TIENEN MUY BAJA PROPORCIÓN DE FIBRA.

GENERALMENTE ESTOS ALIMENTOS SON DE FÁCIL DIGESTIÓN. A ESTE GRUPO PERTENECEN LOS GRANOS, LOS RESIDUOS DE INDUSTRIAS DEL ACEITE VEGETAL, LAS HARINAS DE CARNE Y PESCADO Y ALGUNOS FORRAJES DESECADOS ARTIFICIALMENTE. (8).

AL GRUPO DE FORRAJES TOSCOS Y VOLUMINOSOS PERTENECEN AQUELLOS ALIMENTOS CON GRAN VOLUMEN CON RELACIÓN A SU VALOR NUTRITIVO, TALES COMO LA PAJA, EL HENO, LOS PASTOS VERDES Y EL ENSILAJE. NO SIEMPRE ES FÁCIL COLOCAR UN ALIMENTO EN UNO DE ESTOS DOS GRUPOS.

POR REGLA GENERAL, CUANDO EL ALIMENTO CONTIENE EN ESTADO SECO MÁS DE QUINCE PORCIENTO DE FIBRA, SE LE CONSIDERA COMO FORRAJE TOSCO. TAMBIÉN ES COSTUMBRE INCLUIR BAJO EL NOMBRE DE CONCENTRADOS SOLAMENTE AQUELLOS ALIMENTOS CON ALTO VALOR NUTRITIVO POR UNIDAD; COMO MÁS DE SESENTA PORCIENTO DE NUTRIENTES DIGESTIBLES TOTALES (8).

SE DESIGNA POR NUTRIENTES DIGESTIBLES TOTALES (NTD) A UN NÚMERO QUE REPRESENTA EN UNA SOLA UNIDAD EL VALOR ALIMENTICIO DE UN ALIMENTO (8).

LA PRODUCCIÓN DE PASTOS Y FORRAJES, ADEMÁS DE PROPORCIONAR EL ALIMENTO MÁS ECONÓMICO PARA EL GANADO VACUNO, OVEJAS Y CABALLOS, AYUDA A LA CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS RENOVANDO LA MATERIA ORGÁNICA, EVITANDO LA EROSIÓN IMPIDIENDO LA FORMACIÓN DE CÁRCAVAS O BARRANCAS Y MEJORANDO LA ESTRUCTURA DEL SUELO. (11) (19).

LA PRODUCCIÓN ANIMAL POR EXCELENCIA ES LA EFECTUADA EN POTREROS DONDE EL ANIMAL ES EL QUE COSECHA DIRECTAMENTE EL FORRAJE. ESTOS POTREROS ESTÁN DEFINIDOS EN LA SIGUIENTE MANERA POR DE ALBA. (8).

POTRERO: TODO CAMPO DE PASTOREO, SEA NATURAL, ARTIFICIAL, CERCADO, SIN CERCAR IRRIGADO O NO. ABARCA POR LO TANTO CONDICIONES TAN VARIABLES QUE SE REQUIERE UNA SUBDIVISIÓN.

1. PRADERA: ES UN POTRERO GENERALMENTE CERCADO CON RELATIVA ALTA CAPACIDAD DE SOSTENIMIENTO (CINCO O MENOS HECTÁREAS REQUERIDAS PARA SOSTENER UN BOBINO ADULTO POR). PUEDE SUDIVIDIRSE EN:

A) PRADERAS NATURALES: AQUELLAS EN QUE LOS PASTOS NO HAN SIDO SEMBRADOS POR HOMBRE.

B) PRADERAS ARTIFICIALES: AQUELLAS EN QUE LOS

PASTOS HAN SIDO SEMBRADOS DIRECTAMENTE POR EL HOMBRE.

c) PRADERAS DE PASTOS NATURALIZADOS: AQUELLAS EN QUE LOS PASTOS NO HAN SIDO SEMBRADOS POR SEMILLAS DISEMINADAS POR EL HOMBRE SINO POR SEMILLAS DISTRIBUÍDAS NATURALMENTE, PERO DE PASTOS INTRODUCIDOS POR EL HOMBRE AÑOS -- ATRÁS. ÉSTA VEGETACIÓN FORMA PARTE DEL LUGAR Y SE COMPORTA COMO UNA ESPECIE NATIVA.

2. AGOSTADERO (O SITIO): POTRERO EN EL QUE HAY ROTACIÓN POSIBLE ENTRE EL PASTOREO Y EL CULTIVO, -- GENERALMENTE DEBIDO A ESCASEZ DE LLUVIA O BAJA FERTILIDAD. CASI SIEMPRE ESTÁ FORMADO POR PASTOS NATURALES. EL VALOR NUTRITIVO DE UN PASTO SE VE INFLUENCIADO SEGÚN DE ALBA (8) POR LOS SIGUIENTES FACTORES.

A) EDAD DEL PASTO: A MAYOR MADUREZ MAYOR CANTIDAD DE FIBRA Y MENOR CANTIDAD DE PROTEÍNA.

B) RAPIDEZ DE CRECIMIENTO: A MAYOR RAPIDEZ DE CRECIMIENTO MAYOR CANTIDAD DE PROTEÍNA Y MENOR CONTENIDO DE FIBRA.

c) FERTILIDAD DEL SUELO: ALGUNAS PLANTAS MANTIENEN UNA COMPOSICIÓN CARACTERÍSTICA DE LAS ESPECIES A QUE PERTENECEN, AÚN CUANDO CREZCAN EN SUELOS DIFERENTES. OTRAS PLANTAS VARÍAN GRANDEMENTE EN SU COMPOSICIÓN DE ACUERDO CON LA VARIACIÓN EN FERTILIDAD DEL SUELO. EN ESTE CASO SE ENCUENTRAN LOS FORRAJES TROPICALES POR SUS CARACTERÍSTICAS DE GRAN CRECIMIENTO.

MANEJO DE PASTIZALES

ES EL CUIDADO DE LAS TIERRAS NATURALES DE APACENTAMIENTO, PUEDE DEFINIRSE MEJOR COMO LA PLANEACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE LAS TIERRAS DE APACENTAMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE LA MÁXIMA PRODUCCIÓN DE GANADO O ANIMALES DE CAZA, CONGRUENTE CON LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS DE PASTIZALES.

EFFECTO DE CORTE O PASTOREO EN LA PRODUCCION DE LAS GRAMINEAS.

EL AGOTAMIENTO NO ES NORMAL EN LOS VEGETALES. LOS ANIMALES DESDE TIEMPOS INMEMORABLES HAN OBTENIDO SUS ALIMENTOS DE LOS VEGETALES. SOLO UN USO ANORMAL Y MUY INTENSIVO OCASIONA LA DESTRUCCIÓN DE LAS PLANTAS, EXCESIVA

ACUMULACIÓN DE INSECTOS, ROEDORES O GANADO, PUEDEN OCASIONAR LA MUERTE DE LAS PLANTAS YA QUE ÉSTAS TIENEN UN AMPLIO MARGEN DE SUPERVIVENCIA (23).

EL CORTE DE LOS BROTES DE LOS TALLOS NO ES PELIGROSO, YA QUE ESTIMULA EL DESARROLLO DE UNO O MÁS BROTES EN EL MISMO TALLO. EL CORTE EN PEQUEÑAS CANTIDADES PUEDE SER DESEABLE PUESTO QUE LA PLANTA INCREMENTA LA CANTIDAD DE HOJAS, EN LOS PASTOS, LOS BROTES BASALES DEL TALLO SE ESTIMULAN ORIGINANDO MÁS RETOÑOS Y REEMPLAZANDO AL TALLO ORIGINAL (23).

UN RETOÑO DE PASTO QUE HA SIDO CORTADO ARRIBA DE LOS BROTES, PUEDE NO SER ESTIMULADO PARA UNA MAYOR PRODUCCIÓN DE NUEVAS HOJAS, PERO EL TALLO SEGUIRÁ CRECIENDO, POR LO TANTO LA PLANTA ESTARÁ COMPUESTA CASI TOTALMENTE DE TALLOS. ES NECESARIO CORTAR MÁS ABAJO PARA ESTIMULAR LOS BROTES BASALES Y AUMENTAR ASÍ EL DESARROLLO DE NUEVAS HOJAS (23).

EL CICLO FUNCIONAL DE LA PLANTA Y EL ESTADO DEL TIEMPO SON IMPORTANTES EN EL PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE LOS VEGETALES. GENERALMENTE UNA DISMINUCIÓN EN EL CRECIMIENTO COINCIDE CON SEQUÍAS O HELADAS. EL ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS TAMBIÉN ES CÍCLICO: LAS RESERVAS ES

TÁN AL MÍNIMO DURANTE EL PERÍODO DE MAYOR CRECIMIENTO Y ESTÁN AL MÁXIMO AL FINAL DEL OTOÑO (23).

NUMEROSOS ESTUDIOS RELACIONADOS HAN SIDO LLEVADOS A CABO PARA DETERMINAR EL EFECTO DE CORTE SOBRE GRAMÍNEAS: SULLIVAN ET AL (24) HACEN MENCIÓN DE ESTOS ESTUDIOS EFECTUADOS EN OHIO; E.U., Y DEMUESTRAN QUE LOS CORTES REALIZADOS EN LOS PRIMEROS MESES DEL AÑO PUEDEN SER BENEFICIOSOS, PERO LOS CORTES EFECTUADOS EN ÉPOCAS TARDÍAS SON PERJUDICIALES PARA EL DESARROLLO DE LA PLANTA.

HOT CITADO POR CANALES (5) EXPERIMENTÓ LA INFLUENCIA QUE TENÍA LA FRECUENCIA Y ALTURA DE CORTE EN LA PRODUCCIÓN DE FORRAJE EN PASTOS Y ENCONTRÓ QUE LOS MEJORES RENDIMIENTOS SE OBTENÍAN A BAJA ALTURA PERO CON MENOR FRECUENCIA.

KNEEBONE (15) EXPERIMENTÓ OCHO CORTES DE ZACATES Y LLEGÓ A LA CONCLUSIÓN DE QUE ENTRE MÁS FRECUENTES SON LOS CORTES MÁS SE REDUCE LA PRODUCCIÓN.

NORMAN, CITADO POR HUMPREYE (12) REALIZÓ UN EXPERIMENTO EN PASTO BUFFEL PARA DETERMINAR FRECUENCIAS DE CORTE: CORTÓ UNA, DOS Y TRES VECES POR ESTACIÓN DEL AÑO Y NO ENCONTRÓ DIFERENCIA SIGNIFICATIVA EN CUANTO A LA PRO-

DUCCIÓN DE MATERIA SECA, PERO OBSERVÓ QUE LA INVASIÓN DE HIERBAS ERA MAYOR CUANDO SE CORTABA MÁS FRECUENTE.

BEATY ET AL (2) MENCIONAN PRUEBAS CON TRES AÑOS DE DURACIÓN EN LAS CUALES SE CORTARON A VARIAS ALTURAS Y CADA DOS, TRES, CUATRO Y CINCO SEMANAS, AL PASTO SUDÁN. ENCONTRÓ QUE CORTANDO CADA CINCO SEMANAS SE OBTIENE UN CUARENTA Y SEIS PORCIENTO MÁS DE FORRAJE QUE CORTANDO CADA DOS SEMANAS.

HERFORD, CITADO POR JAMESON (14) ENCONTRÓ QUE CORTANDO EL LITTER BLUESTEM (ANDROPOGON SCOPARIUS) SOLO UNA VEZ POR AÑO, A CINCO, DIEZ Y QUINCE CENTÍMETROS ANTES DE QUE TIRE LA SEMILLA, LOS RENDIMIENTOS FUERON DECRECIENDO AL SIGUIENTE AÑO, MIENTRAS QUE, CORTANDO DESPUÉS DE TIRAR LA SEMILLA, LA PRODUCCIÓN SE INCREMENTÓ AL SIGUIENTE AÑO.

NUMEROSOS ESTUDIOS HAN DEMOSTRADO QUE LA REMOCIÓN DE LA PARTE AÉREA, (CORTANDO O PASTOREANDO) REDUCIRÁ EL POSTERIOR DESARROLLO DE LA PLANTA ESPECIALMENTE DE LA RAÍZ, TANTO CUANDO LA REMOCIÓN ES FRECUENTE COMO CUANDO ES EXCESIVA.

LA RESPUESTA INICIAL AL CORTE O PASTOREO ES LA IN--

TERRUPCIÓN DE LA PROLONGACIÓN DE LA RAÍZ. LA DEFOLIA--
CIÓN CONTINUA REDUCE EL NÚMERO DE LA PROFUNDIDAD DE LA --
PENETRACIÓN DE LAS RAÍCES DE LOS PASTOS. LA DENSIDAD DE
LA REDUCCIÓN ESTÁ RELACIONADA CON LA INTENSIDAD Y FRE--
CUENCIA DE LA DEFOLIACIÓN (3).

INTENSIDAD DE USO

INTENSIDAD DE USO O PASTOREO ES DEFINIDO COMO: EL --
CONSUMO DE FORRAJE EN RELACIÓN AL FORRAJE PRODUCIDO DU--
RANTE UN AÑO, ESTA INTENSIDAD PUEDE SER ESPERADA EN TÉR--
MINOS CUALITATIVOS TALES COMO: NINGUNA, LIGERA, MODERADA
DA, ADECUADA, INTENSA, SEVERA Y DESTRUCTIVA; O EN TÉRMI--
NOS CUANTITATIVOS COMO PORCENTAJE DE CONSUMO DEL FORRAJE
PRODUCIDO.

HAY INVESTIGACIONES QUE INDICAN QUE SE OBTIENE LA --
MISMA PRODUCCIÓN ANIMAL CON CINCUENTA A SESENTA PORCIEN--
TO DE INTENSIDAD DE USO O SEA EL ADECUADO POR HECTÁREA, --
ASÍ MISMO SE HA VISTO QUE CON INTENSIDADES DE USO MAYO--
RES DEL CINCUENTA A SESENTA PORCIENTO DISMINUYE LA PRO--
DUCCIÓN ANIMAL POR CAUSA DE LA INFLUENCIA DE FORRAJE. --
(13).

LA VARIABLE UTILIZACIÓN HACE QUE LAS ESPECIES FORRA

JERAS DEL PASTIZAL ESTÉN POR ABAJO DE DIFERENTES ASOCIACIONES DE PLANTAS POR ESTO LAS INTENSIDADES DE PASTOREO SON UN COMPLEJO PROBLEMA EN LA CIENCIA DEL MANEJO DE PASTIZALES.

LA GUSTOSIDAD QUE ES UN BUEN ÍNDICE PARA ESPECIES PARTICULARES NO ES CONSTANTE PUES ES ALTAMENTE VARIABLE. ESTA VARIABILIDAD ES EL RESULTADO DE LA RELATIVA ABUNDANCIA EN LAS ESPECIES EN LA FLORA LA INTENSIDAD DE PASTOREO EN EL ÁREA Y LA PRESENCIA DE OTRAS ESPECIES FORRAJERAS.

SE HA VISTO QUE LA INTENSIDAD DE PASTOREO EN UN ÁREA NATURAL TIENE CONSIDERABLES INFLUENCIAS EN LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPECIES FORRAJERAS PRESENTES Y EN MUCHOS CASOS EL GRADO DE UTILIZACIÓN DE LAS ESPECIES DESEABLES SE INCREMENTA, Y LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPECIES INDIVIDUALES TAMBIÉN AUMENTA.

ADEMÁS EN MUCHOS CASOS EL PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN DE LAS ESPECIES DESEABLES Y EL PORCIENTO DE UTILIZACIÓN DE ESPECIES INDESEABLES ESTÁN SIGNIFICATIVAMENTE CORRELACIONADAS.

LA ABUNDANCIA RELATIVA DE ESPECIES EN LA FLORA SE -

CONSIDERA COMO UN FACTOR IMPORTANTE QUE AFECTA EL GRADO DE UTILIZACIÓN DE LAS ESPECIES, LA ABUNDANCIA DE ESPECIES INDESEABLES TIENE UNA INFLUENCIA MUY MARCADA EN LA UTILIZACIÓN DE DICHAS ESPECIES (6).

UN PASTIZAL CON UNA CONDICIÓN BUENA PRODUCE MÁS ZACATE Y DE MEJOR CALIDAD QUE UN PASTIZAL POBRE, PERO LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPECIES DESEABLES ES MÁS ALTA EN UN PASTIZAL CON UNA CONDICIÓN POBRE.

LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS HERBÁCEAS ES MÁS ALTA EN UN PASTIZAL POBRE PERO LA UTILIZACIÓN ES MAYOR EN UN PASTIZAL EN CONDICIONES BUENAS LA PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE ARBUSTOS (RAMONEO) ES MUCHO MÁS ALTA EN LOS PASTIZALES EN CONDICIONES POBRES (7).

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS DEL RHODES

EL ZACATE RHODES PERTENECE A LA FAMILIA GRAMINEAE, SUBFAMILIA FESTUCOIDEAE TRIBU CHLORIDEAE, GÉNERO CHLORIS, ESPECIE GAYANA.

EL ZACATE RHODES ES UNA PLANTA FORRAJERA DE TIPO PERENNE, POSEE RAÍZ ABUNDANTE Y PROFUNDA CON TALLOS MEDIANAMENTE GRUESOS, SUAVES Y LARGOS, CON ABUNDANTE FOLLAJE Y LARGAS GUÍAS (ESTOLONES) QUE LE PERMITEN POBLAR RÁPIDAMENTE EL TERRENO LLEGANDO A FORMAR UN CÉSPED.

SUS HOJAS SON ALARGADAS, DELGADAS Y TERMINAN EN PUNTA SU INFLORESCENCIA ES UN RACIMO DE ESPIGAS ERECTAS Y - ASCENDENTES DE CINCO A DIEZ CENTÍMETROS DE LONGITUD, CADA ESPIGA ESTÁ CONSTITUÍDA POR ESPIGUILLAS QUE SON DOS - RUDIMENTOS FLORALES CUYAS ARISTAS TIENEN UNA LONGITUD DE UNO A CINCO MILÍMETROS Y EN DONDE EL SUPERIOR ES INFÉR--TIL Y EL DE ABAJO OCASIONALMENTE. LA LEMA ES HÍSPIDA EN EL MARGEN CERCANO A LA CÚSPIDE Y MÁS O MENOS HISPIDULOSA ABAJO. LA ARISTA ES MÁS CORTA EN LA LEMA FÉRTIL.

EL ZACATE RHODES ES UNA PLANTA CON UN MARGEN BASTANTE AMPLIO DE ADAPTACIÓN, YA QUE LO MISMO RESISTE LAS SE--QUÍAS PROLONGADAS ASÍ COMO TAMBIÉN LAS BAJAS TEMPERATU--RAS.

ESTE ZACATE SE PUEDE DESARROLLAR PERFECTAMENTE EN - SUELOS LIGERAMENTE SALINOS.

EL ZACATE RHODES SE DESARROLLA MEJOR EN AQUELLOS LUGARES CUYA ALTITUD MEDIA VARÍA ENTRE DOSCIENTOS Y MIL NOVECIENTOS METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR. ÉSTE ZACATE -- TIENE UN GRAN VALOR PARA LOS SUELOS ÁRIDOS Y PROPIOS PA--RA OTROS TIPOS DE ZACATES. ADEMÁS DE SOPORTAR LAS SE--QUÍAS, PUEDE MANTENERSE BIEN EN TERRENOS CON CONDICIONES MUY HÚMEDAS, PUES IGUALMENTE TIENE UNA GRAN RESISTENCIA AL EXCESO DE HUMEDAD (1).

MATERIALES Y METODOS

ESTE TRABAJO FUE REALIZADO EN EL RANCHO LA MESA DEL MUNICIPIO DE GENERAL BRAVO, N. L. UBICADO EN EL KILÓMETRO 174 DE LA CARRETERA MONTERREY-REYNOSA, TENIENDO UNA DURACIÓN DE SIETE MESES APROXIMADAMENTE, INICIÁNDOSE EL SIETE DE ABRIL DE 1973 Y TERMINÁNDOSE EL DIECISIETE DE NOVEMBRE DEL MISMO AÑO, ESTANDO YA ESTABLECIDO ESTE PASTO EN TERRENO DE TEMPORAL.

EL DISEÑO UTILIZADO FUE EL DE BLOQUES AL AZAR CON ANÁLISIS FACTORIAL A TRATAMIENTOS (CUATRO FRECUENCIAS DE CORTE CON TRES ALTURAS) Y CADA TRATAMIENTO SE REPITIÓ CUATRO VECES NECESITÁNDOSE CUARENTA Y OCHO PARCELAS DE CUATRO METROS CUADRADOS CADA UNA SIENDO LA PARCELA ÚTIL DE UN METRO CUADRADO. VER FIGURA 1.

FUERON DOCE TRATAMIENTOS QUE SON LOS SIGUIENTES:

TRAT.	FRECUENCIA DE CORTE	ALTURA DE CORTE (CMS)
1	2 SEMANAS	5
2	2 SEMANAS	10
3	2 SEMANAS	15
4	4 SEMANAS	5
5	4 SEMANAS	10

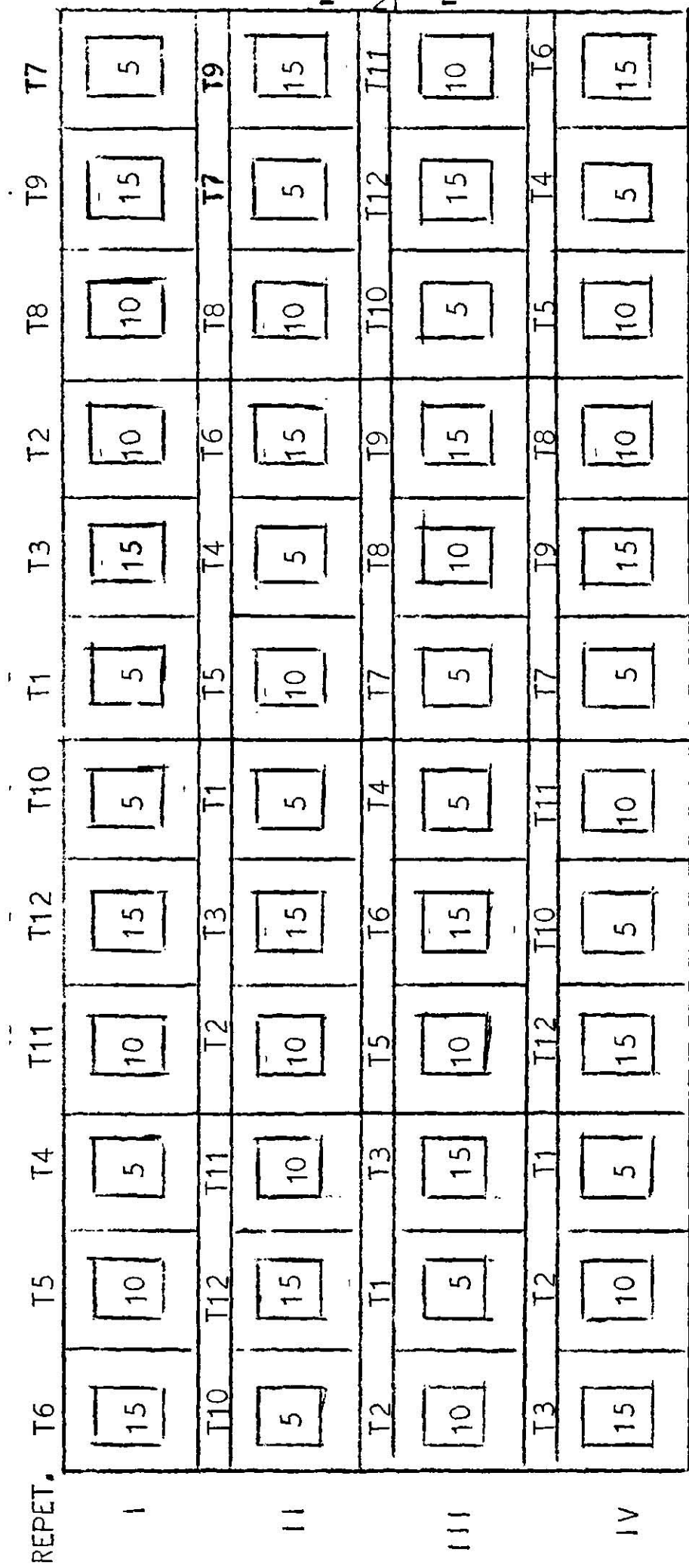
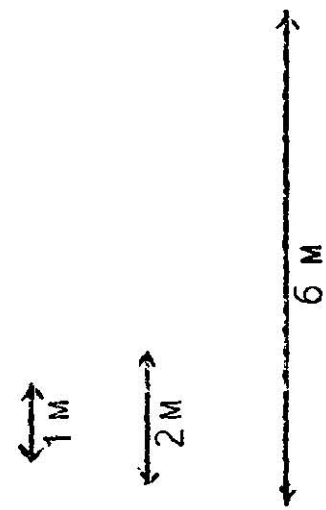


FIGURA 1.- DISEÑO DE BLOQUES AL AZAR.



TRAT.	FRECUENCIA DE CORTE	ALTURA DE CORTE (CMS)
6	4 SEMANAS	15
7	FLORACIÓN	5
8	FLORACIÓN	10
9	FLORACIÓN	15
10	SEMILLAMIENTO	5
11	SEMILLAMIENTO	10
12	SEMILLAMIENTO	15

LOS MATERIALES QUE SE EMPLEARON EN ESTE EXPERIMENTO FUERON TIJERAS, CINTA METÁLICA, BALANZA, ESTACAS PARA DIVISIÓN DE LAS PERCELAS, SE USARON BOLSAS DE TELA EN LAS CUALES SE GUARDÓ EL ZACATE CORTADO, ETIQUETAS PARA INDICAR LA FECHA DE CORTE Y EL PESO: POSTERIORMENTE SE DEJARON AL SOL PARA QUE EL ZACATE PERDIERA HUMEDAD LLEVÁNDOSE LUEGO AL LABORATORIO DE LA F.A.U.A.N.L. PARA SER SOMETIDAS A TEMPERATURAS DE SESENTA Y SIETE GRADOS CENTÍGRADOS PARA SU COMPLETO SECADO.

RESULTADOS Y DISCUSION

LOS RESULTADOS EXPERIMENTALES Y SU INTERPRETACIÓN - ESTADÍSTICA CUYOS DATOS SE OBTUVIERON CON LOS MÉTODOS -- DESCRITOS EN EL CAPÍTULO ANTERIOR Y QUE SE EXPRESAN ME-- DIANTE LAS TABLAS I, II, III, RESPECTIVAMENTE.

TABLA I.- RENDIMIENTO TOTAL DEL FORRAJE SECO EN KILOGRAMOS POR PARCELA Y POR HECTÁREA DE PASTO RHODES, (ALTURA Y FRECUENCIA DE CORTE) 1973. GRAL. BRAVO, N. L.

TRATA- MIENTO	I	II	III	IV	MEDIA POR PARCELA.	MEDIA POR HA.
1	0.674	0.785	0.796	0.530	0.6960	6960
2	0.910	0.954	0.785	1.094	0.9350	9350
3	0.449	0.684	0.659	0.993	0.6960	6960
4	1.151	0.960	1.144	1.047	1.0750	10750
5	0.983	0.895	0.971	1.042	0.9720	9720
6	1.023	0.703	1.070	0.685	0.8700	8700
7	0.941	0.958	0.991	1.169	1.0140	10140
8	1.128	0.664	1.176	1.109	1.0190	10190
9	0.696	1.305	0.674	1.517	1.0480	10480
10	1.265	0.629	1.426	1.623	1.2350	12350
11	2.228	1.222	0.717	1.796	1.4900	14900
12	1.503	1.263	0.743	0.800	1.0770	10770

TABLA II.- CUADRO DE ANÁLISIS DE VARIANZA CORRESPONDIENTE AL RENDIMIENTO TOTAL DE FORRAJE SECO DE PASTO RHODES, (ALTURA Y FRECUENCIA DE CORTE) 1973. GRAL. BRAVO, N. L.

	G.L.	S.C.	S ²	Fc	0.95	F. TEÓRICA 0.99
BLOQUES	3	0.3718	0.1239			
FRECUENCIA	3	1.4750	0.4916	5.3145	2.8972*	4.4506**
ALTURAS	2	0.2648	0.1324	1.4313		
FREC. X ALTURA	6	0.3230	0.0538	0.5816		
ERROR	33	3.0534	0.0925			

*SIGNIFICATIVO

**ALTAMENTE SIGNIFICATIVO.

COMO SE PUEDE OBSERVAR EN LA TABLA II EXISTE DIFERENCIA ESTADÍSTICA ÚNICAMENTE PARA FRECUENCIAS DE CORTE MÁS NO PARA LA ALTURA. LA PRUEBA DE MEDIA SE EFECTUÓ SOLAMENTE PARA LA FRECUENCIA DE CORTE.

EN LA FIGURA NÚMERO 2 SE GRAFICARON LOS RENDIMIENTOS PROMEDIOS PARA LOS DISTINTOS CORTES QUE FUERON: 2 SEMANAS, 4 SEMANAS, FLORACIÓN Y SEMILLAMIENTO.

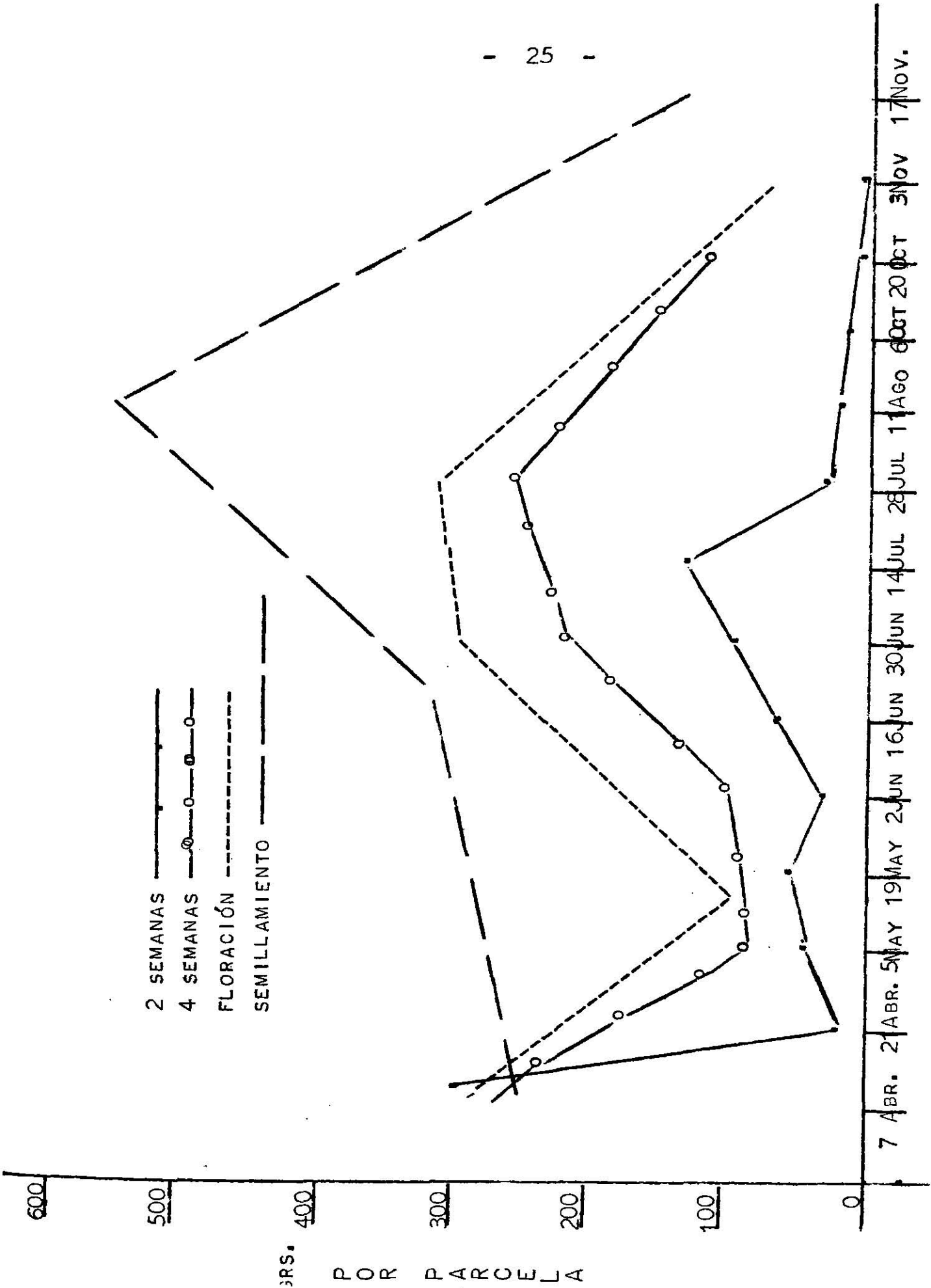









FIGURA 2.- PRODUCCIÓN EN GMS/PARCELA DE FORRAJE SECO DE ZACATE RHODES TOMANDO EN CUENTA LAS 4 FRECUENCIAS.

TABLA III.- COMPARACIÓN DE MEDIAS DEL RENDIMIENTO TOTAL DE FORRAJE SECO DE PASTO RHODES CON RESPECTO A FRECUENCIAS DE CORTE. 1973. GRAL. BRAVO, N. L.

	MEDIAS	D.M.S.	
		0.95	0.99
A- SEMILLAMIENTO	1.2679		
B- FLORACIÓN	1.0273		
C- 4 SEMANAS	0.9728		
D- 2 SEMANAS	0.7760		

AL 0.95 SE OBSERVA QUE A ES IGUAL A B, PERO DIFERENTE A C Y D., Y B ES IGUAL A C. Y D.

AL 0.99 SE OBSERVA QUE A ES DIFERENTE A B, C, Y D.

PARA LA FRECUENCIA DE CORTE DE CADA 2 SEMANAS SE EFECTUARON UN TOTAL DE 13 CORTES Y EN LA DE 4 SEMANAS SE REALIZARON 6 Y SE OBSERVÓ QUE EN ESTAS 2 FRECUENCIAS HUBO UNA DISMINUCIÓN EN LA POBLACIÓN DE PLANTAS.

PARA LA FRECUENCIA DE FLORACIÓN HUBO 5 CORTES Y LA DE SEMILLAMIENTO 4 CORTES LO CUAL NO AFECTÓ LA POBLACIÓN Y FUERON LAS 2 FRECUENCIAS IGUALES ESTADÍSTICAMENTE AL 95% DE PROBABILIDAD, EN LA FIGURA 3 SE VE LÓGICO EL AUMENTO DE PRODUCCIÓN DESPUÉS DE UNA LLUVIA.

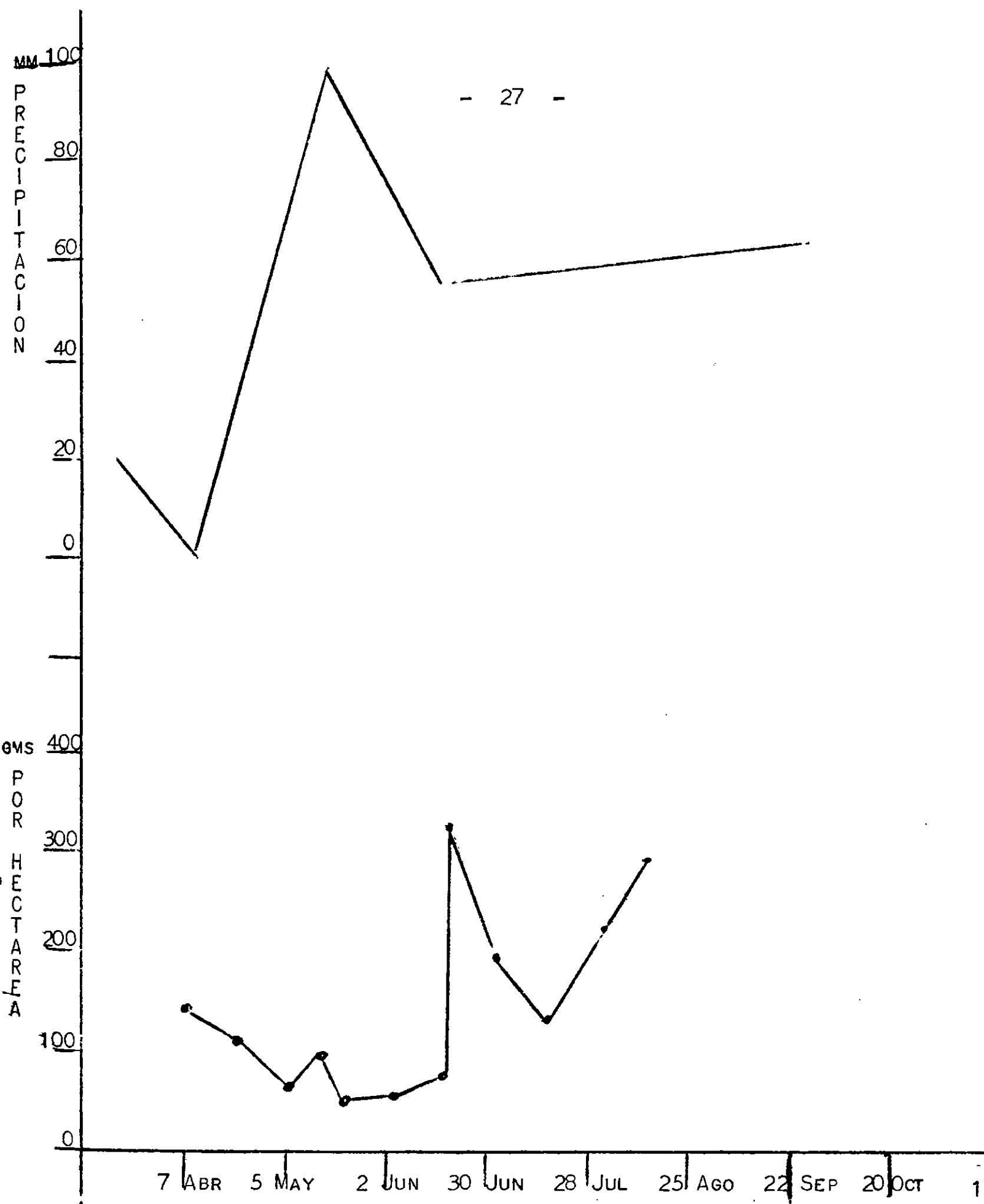


FIGURA 3.- COMPARACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN MILÍMETROS CON LA PRODUCCIÓN PROMEDIO DE FRECUENCIAS.

EL HECHO DE QUE LOS RENDIMIENTOS DE FORRAJE DISMINUYAN O SEAN DISTINTOS A DIFERENTES ALTURAS O TRATAMIENTOS SEGÚN STODART (23) SE DEBE A LA ESTIMULACIÓN QUE SUFREN LAS YEMAS; UNA ALTURA QUE NO ESTIMULA MUCHO EL DESARROLLO DE MÁS HOJAS ES COMPENSADA POR UNA MAYOR FRECUENCIA Y UNA ALTURA QUE ESTIMULA EL DESARROLLO DE MÁS HOJAS, REQUIERE DE UNA MENOR FRECUENCIA DE LO CONTRARIO LA PLANTA AGOTA SUS RESERVAS POR UN CRECIMIENTO FORZADO Y MUY PRONTO DISMINUYE SU PRODUCTIVIDAD.

SULLIVAN (24) Y STODART (23) NOS DICEN TAMBIÉN QUE LOS EXCESIVOS CORTES FRECUENTES OBLIGAN A LA PLANTA A UN CRECIMIENTO FORZADO Y POR ESTA CONSECUENCIA SUS RESERVAS SE AGOTAN Y OCASIONAN UN DEBILITAMIENTO DE LA PLANTA Y UNA DISMINUCIÓN DE SU PRODUCCIÓN. DE AQUÍ SE CONCLUYE QUE LOS TRATAMIENTOS CORRESPONDIENTES A LAS FRECUENCIAS CADA DOS Y CUATRO SEMANAS, TIENDEN A BAJAR SU PRODUCCIÓN Y POSIBLEMENTE LLEGUEN A SER INFERIORES QUE LOS TESTIGOS COMO EN ESTE CASO. KNEEBONE (15) NOS CONSTATA ESTAS CONCLUSIONES, DICIÉNDONOS TAMBIÉN QUE ENTRE MÁS FRECUENTES SON LOS CORTES SE REDUCE LA PRODUCCIÓN DE FORRAJE.

POR ÚLTIMO BERNARDON (3) ASIENTA QUE LAS PLANTAS SO METIDAS A CORTES O PASTOREO INTENSIVO PRODUCEN LA PROFUNDA

DIDAD DE LAS RAÍCES PORQUE ÉSTAS VAN MURIENDO POCO A POCO, Y SE PUEDE PROLONGAR HASTA MORIR LA PLANTA.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BAJO LAS CONDICIONES EN QUE SE LLEVÓ A CABO ESTE --
TRABAJO Y DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS SE PUE
DE LLEGAR A LAS SIGUIENTES CONCLUSIONES Y RECOMENDACIO--
NES.

- 1.- LA FRECUENCIA DE CORTE TIENE MÁS INFLUENCIA SOBRE LA
PRODUCCIÓN DE FORRAJE QUE LA ALTURA DE CORTE.
- 2.- LA MEJOR PRODUCCIÓN DE FORRAJE SE TIENE CORTANDO CA-
DA SEMILLAMIENTO SIGUIENDO EL CORTE DE FLORACIÓN. --
TAMBIÉN EL CORTE DE CUATRO SEMANAS AL 99 PORCIENTO -
DE PROBABILIDAD.
- 3.- LOS CORTES FRECUENTES TIENDEN A REDUCIR LA PRODUC- -
CIÓN DE FORRAJE.
- 4.- SE RECOMIENDA SEMBRAR LA VARIEDAD MEJORADA BELL RHO-
DES YA QUE LA COMÚN ES SUSCEPTIBLE A UNA ENFERMEDAD
QUE LLEGA A EXTERMINARLO, LLAMADA ESCAMA DE LOS ---
PASTOS.
- 5.- LA VENTAJA DEL CORTE O PASTOREO AL ASEMILLAMIENTO ES
QUE SI LLEGAN A MORIR PLANTAS ÉSTAS SON SUSTITUÍDAS
POR LA SEMILLA QUE TIRA Y QUE EN CONDICIONES FAVORA-

BLES ESTAS GERMINARÍAN AUMENTANDO DE NUEVO LA PO--
BLACIÓN.

6.- ESTE PASTO TIENE LA VENTAJA QUE NO DETIENE SU CRECI-
MIENTO DURANTE EL INVIERNO Y SE RECOMENDARÍA UN EXPE-
RIMENTO EN ESTA ÉPOCA PARA SABER EL EFECTO QUE CAUSA
LA FRECUENCIA.

7.- A RESERVA DE EFECTUAR MÁS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
SE RECOMENDARÍA QUE ESTE TRABAJO SE CONTINUARA DURAN-
TE VARIOS AÑOS PARA QUE LOS RESULTADOS SEAN MÁS RE--
PRESENTATIVOS.

RESUMEN

EL OBJETIVO DE ESTE TRABAJO FUE EL DE DETERMINAR --
LOS POSIBLES EFECTOS PRODUCIDOS SOBRE LA PRODUCCIÓN DE --
FORRAJE BAJO LA INFLUENCIA DE DISTINTAS ALTURAS Y FRE--
CUENCIAS DE CORTE CON EL PASTO RHODES QUE DEMUESTRA TE--
NER ADAPTABILIDAD EN EL NORTE DE MÉXICO Y EN SU FUTURO --
INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE CARNE EN EL GANADO VACUNO --
EN LAS ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS DE MÉXICO.

EL PRESENTE TRABAJO SE LLEVÓ A CABO EN EL RANCHO LA
MESA MUNICIPIO DE GENERAL BRAVO, N. L. Y QUE ESTÁ UBICA--
DO EN EL KILÓMETRO 174- DE LA CARRETERA INTEROCEÁNICA EN
EL TRAMO MONTERREY-REYNOSA. LA SUPERFICIE QUE SE TOMÓ --
DE PASTO RHODES PARA EL EXPERIMENTO FUE DE 192 METROS --
CUADRADOS QUE SE DIVIDIÓ EN CUARENTA Y OCHO PARCELAS QUE
SIRVIERON COMO ANDENES Y CUARENTA Y OCHO ÚTILES DE UN ME--
TRO CUADRADO.

EL TRABAJO SE INICIÓ EL SIETE DE ABRIL DE 1973 TER--
MINÁNDOSE EL DIECISIETE DE NOVIEMBRE DEL MISMO AÑO. SE
PROBARON TRES ALTURAS DE CORTE QUE FUERON DE CINCO, DIEZ
Y QUINCE CENTÍMETROS Y LAS FRECUENCIAS FUERON, LAS DE SE--
GUNDA Y CUARTA SEMANA, CADA FLORACIÓN Y CADA QUE TIRA LA
SEMILLA CONSIDERÁNDOSE ESTE ÚLTIMO COMO TESTIGO.

LOS DATOS DE PRODUCCIÓN QUE SE TOMARON SON DE FORRAJE SECO Y FORRAJE VERDE SIENDO EL PRIMERO EL DE INTERÉS.

LOS DATOS OBTENIDOS SE ANALIZARON COMO UN EXPERIMENTO DE BLOQUES AL AZAR (VER FIGURA 1) Y CON LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS FACTORIAL.

SE OBSERVÓ EFECTO EN LA PRODUCCIÓN DE FORRAJE ENTRE LAS FRECUENCIAS DE CORTE NOTÁNDOSE QUE LOS CORTES DE CADA 2 Y 4 SEMANAS ERAN LOS MÁS AFECTADOS, EL CORTE DE FLOREACIÓN FUE AFECTADO TAMBIÉN PERO SIEMPRE DIÓ BUEN RESULTADO Y POR ÚLTIMO EL DE SEMILLAMIENTO QUE FUE EL MÁS RENDIDOR TENIENDO UNA PRODUCCIÓN EN PESO SECO DE 12,679 KILOGRAMOS POR HECTÁREA, NO QUEDANDO TAN ATRÁS EL DE FLORACIÓN CON UNA PRODUCCIÓN DE 10,273 KILOGRAMOS POR HECTÁREA RECALCÁNDOSE QUE EN NINGÚN TRATAMIENTO HUBO DIFERENCIA MÍNIMA SIGNIFICATIVA PARA LAS ALTURAS.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ANÓNIMO. INFORME DE FOLLETO DE SEMILLAS PROCESADAS CAPRA. MONTERREY, NUEVO LEÓN.
- 2.- BEATY. E. R., Y. ET AL 1965.- EFFECT OF CUTTING - - HEIGHT AND FREQUENCY ON FORAGE PRODUCTION OF - - SUMMER ANNUALS.- AGRONOMY JOURNAL, 57(3):277.
- 3.- BERNARDÓN E.A., D.L. HUSS Y WAYNE G. MC CULLY 1967.- EFFECTS OF HERBAGE REMOVAL ON SEEDLING DEVELOPMENT IN CANE BLUESTEM. JOURNAL OF RANGE MANAGEMENT 20 (2). PP. 55-57.
- 4.- BUCKMAN H.O. 1965. NATURALEZA Y PROPIEDADES DE LOS SUELOS. UTEHA. PP. 20-31.
- 5.- CANALES J.S. 1958. DISTANCIA Y DENSIDAD DE SIEMBRA EN EL PASTO BUFFEL EN CORTES SUCESIVOS. TESIS SIN PUBLICAR. ESC. DE AGRICULTURA Y GANADERÍA I.T.E.S.M. P. 129.
- 6.- COOK C.W. 1962. AN EVALUATION OF SOME COMMON FACTORS EFFECT IN UTILIZATION OF DESERT RANGE SPECIES.- JOURNAL OF RANGE MANAGEMENT (15:333-336).
- 7.- COOK. C.W. 1965. EFFECT OF RANGE CONDITION AND UTI-

- LIZATION ON NUTRITIVE INTARE OF SHEED IN SUMMER RANGES. JOURNAL OF RANGE MANAGEMENT (18:69-72).
- 8.- DE ALBA J. 1963. ALIMENTACIÓN DEL GANADO EN LA AMÉRICA LATINA PRIMERA REIMPRESIÓN. LA PRENSA MÉDICA-MEXICANA-MÉXICO, MÉXICO, PP. 1, 2, 61, 83, - 85.
- 9.- DEMOLON A. CROISSANCE DES VEGETAUX CULTIVES. DUNOD. 5EM EDITION PARIS, PP. 10-23, 64-86, 104-148.
- 10.- GONZÁLEZ Y CABBELL. RENDIMIENTO DEL PASTIZAL MIEMBRO DE LA SOCIETY FOR RANGE MANAGEMENT, RANCHO EXPERIMENTAL LA CAMPANA Y EXDIRECTOR DE LA REVISTA JOURNAL OF RANGE MANAGEMENT. (225).
- 11.- HUGHES, H.D. M.E. HEATH; D.S. METCALFE 1966. FORRAJES. COMPAÑÍA EDITORIAL CONTINENTAL, S.A. TRADUCCIÓN ING. JOSÉ LUIS DE LA LOMA. 1A. EDICIÓN EN ESPAÑOL-MÉXICO P. 12.
- 12.- HUMPHREYS, L.R. 1967 BUFFEL GRASS (CENCHRUS CILARE) - IN AUSTRALIA.- TROPICAL GRASSLEND 1 (2): 129.
- 13.- HUSS D.L. Y LUJÁN P.G. 1971. BASES UTILIZADAS PARA DESARROLLAR UNA GUÍA DE INTENSIDAD DE USO EN --

- PASTIZALES. XII INFORME DE INVESTIGACIÓN --
1969-1970. DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
Y MARÍTIMAS DEL I.T.E.S.M. PP. (169-170).
- 14.- JAMESON, D.A. Y D.L. HUSS. 1959.- THE EFFECT OF --
CLIPPING LEAVES AND STEMS ON NUMBER OF TILLERS,
HERBAGE WEIGHTS, ROOT WEIGHTS AND FOOD RESER--
VES OF LITTLE BLUESTEM. JOURNAL OF RANGE MANA--
GEMENT 12(3):122.
- 15.- KNEEBONE, W.R. Y C.L. CREMER. 1965.- THE RELA- -
TIONS HIP OF SEED SIZE TO SEEDLING VIGOR IN SO-
ME NATIVE GRASS SPECIES AGRONOMY JOURNAL (47):
473.
- 16.- LOOMIS WALTER E.- GROWTH AND DIFFERENTIATION IN - -
PLANTS 1958. THE IOWA STATE COLLEGE PRESS A -
MES, IOWA. P. 235.
- 17.- MEYER S.B. B.A. DONALD H.B. 1966 INTRODUCCIÓN A LA
FISIOLOGÍA VEGETAL.- EDITORIAL UNIVERSITARIA
DE BUENOS AIRES. PP. 405-407.
- 18.- MILLER E.C. 1938.- PLANT PHYSIOLOGY. 2A. EDICIÓN --
MC GRAW HILL BOOK COMPANY INC.- NEW YORK AND -
LONDON P. 89.

- 19.- MORRISON F.B. 1965.- ALIMENTOS Y ALIMENTACIÓN DEL GANADO. TRADUCIDO AL ESPAÑOL POR JOSÉ LUIS -- DE LA LOMA. TOMO I → UNIÓN TIPOGRÁFICA EDITO-- RIAL HISPANO-AMERICANA. MÉXICO PP. 285-287.
- 20.- MURRAY R.B. JR. 1962.- A STUDY OF RANGE CONDITION - IN FESCUE GRASSLAND IN WESTERN MONTANA. JOUR- NAL OF RANGE MANAGEMENT (15-58).
- 21.- ROJAS. G. 1959.- FISIOLÓGÍA VEGETAL.- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO. 1A. EDICIÓN - MÉXICO PP. - 137-182.
- 22.- RUSSEL M.B. 1959.- WATER AND ITS RELATION TO SOILS AND CROPS. ACADEMIC PRESS, NEW YORK AND LON-- DON VOL. 11 P. 152.
- 23.- STODDART L.D. SMITH 1955.- RANGE MANAGEMENT. 2A. - EDITION MC GRAW HILL BOOK COMPANY, INC. PP. -- 98-108.
- 24.- SULLIVAN, J.T. T.G. PHILLIPS; M.E. LOUGHLIN Y U.G. SPRAGE 1956.- CHEMICAL COMPOSITION OF SAME Fo RAGES GRASSES SUCCESSIONAL CUTTINGS DURING THE -- GROWING SEASON AGRONOMY JOURNAL, 48:11.

